



**SEE-SP**  
*Professor de Ensino*  
*Fundamental e Médio - CIÊNCIAS*

## **CONHECIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS**

### **(BIBLIOGRAFIA)**

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. Currículo Sem Fronteiras, s. l., v.12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012. ....	1
ALMEIDA, Silvio; Racismo Estrutural. São Paulo: Pólen, 2019. ....	14
ARAÚJO, Ulisses F.; ARANTES, Valéria; PINHEIRO, Viviane. Projetos de vida: fundamentos psicológicos, éticos e práticas educacionais. São Paulo: Summus, 2020. ....	16
BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Org.) Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. ....	16
CANDAU, Vera Maria. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. Rev. Bras. Educ. [online]. 2008, vol.13, n.37, pp.45-56. ....	18
CASTRO, Maria Helena Guimarães de. Sistemas nacionais de avaliação e de informações educacionais. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 121-128, abr. 2000.....	26
GUARANI, Jerá; Tornar-se selvagem. PISEAGRAMA, Belo Horizonte, número 14, página 12 - 19, 2020.....	36
LEMOV, Doug. Aula nota 10 3.0: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.....	37
MORAIS, Sarah Papa de; ROSA, Daniela Zaneratto; FERNANDEZ, Amélia Arrabal; SENNA, Celia Maria Piva Cabral. Metodologias ativas de aprendizagem: elaboração de roteiros de estudos em “salas sem paredes”. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. São Paulo: Penso, 2018.....	38
REIS, Pedro. Observação de Aula e Avaliação do Desempenho Docente. Cadernos CCAP-2 - Ministério da Educação Portugal – Lisboa - 2011.....	49
ROJO, Roxane Helena Rodrigues. Pedagogia dos multiletramentos. In: ROJO, Roxane Helena Rodrigues; MOURA, Eduar-do (org.) Multiletramentos na escola. São Paulo: Parábola, 2012 .....	50
SILVA, Givânia Maria da; SILVA, Romero Antonio de Almeida; DEALDINA, Selma dos Santos; ROCHA, Vanessa Gonçalves da (org.). Educação quilombola: Territorialidades, saberes e as lutas por direitos. São Paulo: Jandaíra, 2021 .....	52

# SUMÁRIO



TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. cap. 2, 3 e 7.....	53
ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. Métodos para Ensinar Competências. Cap. 1 e 2. Porto Alegre: Penso, 2020.....	53
Exercícios.....	54
Gabarito.....	58

## PUBLICAÇÕES INSTITUCIONAIS

AÇÃO EDUCATIVA; UNICEF; PNUD; INEP-MEC. Indicadores da qualidade na educação. São Paulo: Ação Educativa, 2004 .....	1
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselhos escolares: democratização da escola e construção da cidadania. Brasília: MEC/SEB, 2004. Caderno 1, parte II.....	28
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): introdução. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017. p. 07 - 21.....	32
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Matrizes de referência para avaliação: documento básico - SARESP. São Paulo: SE, 2009. p. 7-20 .....	39
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Diretriz Curricular de Tecnologia e Inovação. São Paulo: SEDUC, 2019.....	39
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Diretrizes do Programa Ensino Integral. São Paulo: SE, s. d .....	90
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo paulista. São Paulo: SEDUC, [2019].....	67
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo Paulista: etapa ensino médio. São Paulo: SEDUC, 2020.....	91
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Política de Educação Especial do Estado de São Paulo. São Paulo: SEDUC, 2021. ....	92
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Centro de Educação de Jovens e Adultos. Reflexões pedagógicas sobre o ensino e aprendizagem de pessoas jovens e adultas. São Paulo: SE, 2013.....	118
Exercícios.....	136
Gabarito.....	141

# SUMÁRIO



## LEGISLAÇÃO

BRASIL. Lei nº 7.398, de 4 de novembro de 1985. Dispõe sobre a organização de entidades representativas dos estudantes de 1º e 2º grau e dá outras providências .....	1
BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança do Adolescente e dá outras providências. (Artigos 1º a 6º; 15 a 18-B; 60 a 69). (Alterada pelas Leis nºs 12.010/09; 13.010/14; 13.257/16; 13.436/17 13.798/19; 14.154/21 e 14.344/22) .....	1
BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.(Alterada pelas Leis nºs 9.475/97; 10.287/01; 10.328/01; 10.639/03; 10.709/03; 10.793/03; 11.114/05; 11.183/05; 11.274/06; 11.301/06; 11.330/06; 11.331/06; 11.525/07; 11.632/07; 11.645/08; 11.684/08; 11.700/08; 11.741/08; 11.769/08; 11.788/08; 12.013/09; 12.014/09; 12.020/09; 12.056/09; 12.061/09; 12.287/10; 12.416/11 e 12.472/11; 12.603/12; 12.608/12; 12.796/13; 12.960/14; 13.006/14; 13.010/14; 13.168/15; 13.174/15 e 13.184/15; 13.234/15; 13.278/16; 13.415/17; 13.490/17; 13.632/18; 13.663/18; 13.666/18; 13.716/18, 13796/19; 14.191/21; 14.333/22;14.407/22 e 14.533/2023) .....	20
BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.....	48
BRASIL. Resolução CNE/CP nº1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).....	50
SÃO PAULO (Estado). Lei nº 15.667, de 12 de janeiro de 2015. Dispõe sobre a criação, organização e atuação dos grêmios estudantis nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio públicos e privados .....	66
SÃO PAULO (Estado). Lei Complementar nº 444, de 27 de dezembro de 1985. (Alterada por Decreto nº 25.501/986; Lei Complementar nº 499/86; Lei Complementar nº 645/89; Lei nº 6.835/90; Lei nº 6.932/90; Lei nº 6.961/90; Lei nº 6.993/90; Lei nº 6.994/90; Lei nº 6.995/90; Lei nº 6.996/90; Lei nº 6.997/90; Lei nº 6.998/90; Lei nº 7.353/91; Lei nº 7.381/91; Lei nº 7.410/91; Lei Complementar nº 664/91; Lei nº 7.526/91; Lei nº 7.532/91; Lei nº 7.533/91; Lei nº 7.578/91; Lei nº 7.639/91; Lei Complementar nº 665/91; Lei Complementar nº 677/92; Lei Complementar nº 692/92; Lei Complementar nº 694/92; Lei Complementar nº 699/92; Lei Complementar nº 703/93; Lei Complementar nº 704/93; Lei Complementar nº 706/93; Lei Complementar nº 707/93; Lei Complementar nº 725/93; Lei Complementar nº 728/93; Lei Complementar nº 735/93; Lei Complementar nº 738/93; Lei Complementar nº 740/93; Lei Complementar nº 741/93; Lei Complementar nº 742/93; Lei Complementar nº 750/94; Lei Complementar nº 751/94; Lei Complementar nº 754/94; Lei Complementar nº 755/94; Lei Complementar nº 766/94; Lei Complementar nº 770/94; Lei Complementar nº 772/94; Lei Complementar nº 774/94; Lei Complementar nº 786/94; Lei Complementar nº 795/95; Lei Complementar nº 796/95; Lei Complementar nº 798/95; Lei Complementar nº 806/95; Lei Complementar nº 836/97; Lei Complementar nº 1.094/09; Lei Complementar nº 1.207/13; Lei Complementar nº 1.314/17 e Lei Complementar nº 1.374/22.....	68

# SUMÁRIO



SÃO PAULO (Estado). Lei Complementar nº 1.374, de 30/03/2022. Institui Planos de Carreira e Remuneração para os Professores de Ensino Fundamental e Médio, para os Diretores Escolares e para os Supervisores Educacionais da Secretaria da Educação, altera a Lei nº 10.261, de 28 de outubro de 1968 e nº 500, de 13 de novembro de 1974, as Leis Complementares nº 444, de 27 de dezembro de 1985, nº 506, de 27 de janeiro de 1987, nº 669, de 20 de dezembro de 1991, nº 679, de 22 de julho de 1992, nº 687, de 07 de outubro de 1992, nº 836, de 30 de dezembro de 1997, nº 1.018, de 15 de outubro de 2007, nº 1.041, de 14 de abril de 2008, nº 1.144, de 11 de julho de 2011 e nº 1.256, de 6 de janeiro de 2015, revoga as Leis Complementares nº 744, de 28 de dezembro de 1993, nº 1.164 de 04 de janeiro de 2012, e nº 1.191 de 28 de dezembro de 2012, e dá providências correlatas.....	96
SÃO PAULO (Estado). Lei nº 16.279, de 08 de julho de 2016. Aprova o Plano Estadual de Educação de São Paulo e dá outras providências.....	127
SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 55.588, de 17 de março de 2010. Dispõe sobre o tratamento nominal das pessoas tran-sexuais e travestis nos órgãos públicos do Estado de São Paulo e dá providências correlatas.....	153
SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 57.571, de 2 de dezembro de 2011. Institui, junto à Secretaria da Educação, o Programa Educação - Compromisso de São Paulo e dá providências correlatas. (Com as alterações introduzidas pelo Decreto nº 57.791/12).....	154
SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 59.354, de 15 de julho de 2013. Dispõe sobre o Programa Ensino Integral de que trata a Lei Complementar nº 1.164, de 4 de janeiro de 2012, alterada pela Lei Complementar nº 1.191, de 28 de dezembro de 2012.....	156
Exercícios.....	159
Gabarito.....	174

## CONHECIMENTOS

De diferentes estratégias de Ensino de Ciências a partir de sua descrição, formulando argumentos favoráveis ou desfavoráveis à sua adoção.....	1
Dos diferentes campos de conhecimento da área de Ciências da Natureza (Ciências, Física, Química e Biologia) em múltiplos contextos, incluindo-se os de outras áreas, favorecendo, assim, a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade e consequentemente a transdisciplinaridade.....	3
Das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente que demarcam o desenvolvimento científico, propiciando a este respeito a tomada de decisões e dirigindo todo este tratamento a demonstrar o caráter de corpo coerente que as ciências apresentam.....	4
Dos saberes relacionados a instrumentos de avaliação, para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências.....	5
De pesquisa e inovação, de modo a promover a pré-iniciação científica.....	6
Da construção de conhecimentos com as características de uma investigação científica, orientando, norteando e motivando os estudantes para o trabalho individual e coletivo.....	7

# SUMÁRIO

Da elaboração de sequências didáticas, a fim de proporcionar a compreensão dos conceitos fundamentais para o Ensino de Ciências.....	9
Da articulação do Ensino de Ciências com o processo de aprendizagem da leitura e da escrita da língua materna (Língua Portuguesa) .....	10
Do letramento científico, a fim de identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar fenômenos científicos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões científicas.....	11
De saberes relacionados ao desenvolvimento criativo de conhecimentos e técnicas científicas apropriadas, baseadas em evidências, com relevância para a vida diária e profissional, a fim de promover soluções para desafios pessoais e/ou problemas científico.....	14
Exercícios.....	16
Gabarito.....	25

## BIBLIOGRAFIA LIVROS E ARTIGOS

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.....	1
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.....	1
GIL-PÉREZ, Daniel. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 2003	1
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.....	2
LANGHI, R. (Org.); RODRIGUES, F. M. (Org.). Interfaces da Educação em Astronomia: Currículo, Formação de Professores e Divulgação Científica - Ações dialógicas na Prática de Ensino de Astronomia. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2022. v. 2. 384p.....	3
SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação CTS e cidadania: confluências e diferenças. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática, Belém, v. 9, n. 17, p. 49-62, jul. / dez. 2012.....	4
SASSERON, Lúcia Helena. Sobre ensinar ciências, investigação e nosso papel na sociedade. Ciência & Educação (online), v. 25, 2019. p. 563-567.....	4
MACHADO, Vitor .Fabrício. Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar física. São Paulo: Livraria da Física, 2017.....	5
TEIXEIRA, Wilson; TOLEDO, M. Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TAIOLI, Fabio (org.). Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.....	6
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1, 2 e 3.....	6
URRY, Lisa A. et al. Biologia de Campbell. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.....	7
Exercícios.....	8
Gabarito.....	10



## PUBLICAÇÕES INSTITUCIONAIS

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo paulista. São Paulo: SEDUC, [2019]. p. 375-394.....	1
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo paulista: etapa ensino médio. São Paulo: SEDUC, 2020. p. 133-137, 145-166, 218-228, 249-250.....	10
Exercícios.....	14
Gabarito.....	15

# SUMÁRIO



### Introdução

De um modo geral, é possível constatar que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e as mídias digitais têm causado grande impacto em praticamente todos os segmentos da nossa sociedade, da nossa vida e, sobretudo, no desenvolvimento do conhecimento científico e nos avanços da ciência. No entanto, na Educação, a presença destas tecnologias é muito pouco significativa e seu potencial é pouco explorado. Aindanão observamos nos processos de ensino e de aprendizagem, em distintos níveis, do Básico ao Superior, os mesmos impactos e transformações visivelmente identificados em outros segmentos, tais como no sistema bancário, nos processos administrativos, nos serviços enas empresas em geral.

Este texto tem o objetivo de promover a reflexão sobre as contribuições das TDIC em relação às mudanças na Educação, em uma perspectiva integrada e integradora das linguagens midiáticas com o currículo, de modo a potencializar o desenvolvimento de web currículos (ALMEIDA, 2010; ALMEIDA; VALENTE, 2012), e sobre as novas formas de construir conhecimento por intermédio da produção de narrativas com o uso das TDIC edas mídias digitais, ou seja, por meio da produção de narrativas digitais.

A atividade de contar histórias não é nova e pode ser considerada como uma das primeiras formas de entretenimento. No entanto, as narrativas vão além das histórias. O fenômeno em si constitui a história, enquanto o método que a descreve e a investiga se concretiza em uma narrativa (GALVÃO, 2005).

Porém, as narrativas, que eram tradicionalmente orais ou escritas, podem ser agora produzidas com uma combinação de mídias, o que pode contribuir para que esta atividade seja muito mais rica e sofisticada, sob o ponto de vista da representação de conhecimento e da aprendizagem. A disseminação dos recursos tecnológicos e o fato de as TDIC concentrarem em um único dispositivo diversos recursos, como a câmera fotográfica, a câmera de vídeo, o gravador de som, etc., como já ocorre com os celulares e os laptops educacionais, têm possibilitado novas formas de produção de narrativas, além do texto escrito ou falado. Além disso, novas formas de produção de texto, advindas das práticas sociais com o uso de múltiplas linguagens midiáticas, propiciam a organização de nossas experiências por meio de histórias que articulam os acontecimentos com os quais lidamos, representados por meio de texto, imagem ou som.

A intenção de trabalhar com as narrativas digitais é justamente a de explorar o potencial das TDIC no desenvolvimento de atividades curriculares de distintas áreas do conhecimento. Com a produção destas narrativas, conceitos são explicitados, e a narrativa passa a ser uma “janela na mente” do aluno, de modo que o professor possa entender e identificar os conhecimentos do senso comum e, com isso, possa intervir, auxiliando o aprendiz na análise e depuração de aspectos que ainda são deficitários, ajudando-o a atingir novo patamar de compreensão do conhecimento científico. Portanto, além da produção em si e do fato de esta produção ser feita por intermédio das tecnologias, nosso objetivo é poder analisar o conteúdo da narrativa, no sentido de trabalhar e depurar este conteúdo, criando condições para que o aprendiz possa realizar a espiral da aprendizagem (VALENTE, 2005) e, com isso, construir novos conhecimentos.

Embora a maioria dos autores considere que a produção de narrativas digitais tenha importante contribuição educacional, a análise de alguns trabalhos relativos ao uso das narrativas digitais na Educação indica que um componente cognitivo relevante, pouco explorado, refere-se ao processo de produção do conhecimento em si e à elaboração das diferentes versões da narrativa e, por conseguinte, da melhoria dos conteúdos ou mesmo do uso dos recursos tecnológicos. Em geral, o fato de o aprendiz conseguir produzir a narrativa (ter o produto), ou de ser capaz de usar os recursos tecnológicos (ter o domínio da tecnologia), rouba a cena e acaba sendo mais importante do que o processo de produção, de construção dos conhecimentos relativos aos conteúdos utilizados.

Assim, ao longo deste texto, são discutidos temas como a integração currículo etecnologias, constituindo o que denominamos de web currículo; a relação entre currículo e narrativas; os conceitos de narrativas digitais e letramentos; o uso das narrativas digitais na Educação; e, finalmente, como as narrativas digitais estão sendo utilizadas em uma disciplina de pós-graduação, com o intuito de poder entender as concepções que os alunos têm sobre a integração TDIC e currículo.



## PUBLICAÇÕES INSTITUCIONAIS

### A qualidade da nossa escola

É muito comum a gente ouvir dizer que o ensino público no Brasil é de má qualidade. Mas o que é qualidade? Será que uma escola considerada de qualidade há cem anos ainda hoje seria vista assim? Será que uma escola boa para uma população que vive no interior da floresta amazônica também é boa para quem mora num centro urbano?

Como todos vivemos num mesmo país, num mesmo tempo histórico, é provável que compartilhem muitas noções gerais sobre o que é uma escola de qualidade. A maioria das pessoas certamente concorda com o fato de que uma escola boa é aquela em que os alunos aprendem coisas essenciais para sua vida, como ler e escrever, resolver problemas matemáticos, conviver com os colegas, respeitar regras, trabalhar em grupo. Mas quem pode definir bem e dar vida às orientações gerais sobre qualidade na escola, de acordo com os contextos socioculturais locais, é a própria comunidade escolar. Não existe um padrão ou uma receita única para uma escola de qualidade. Qualidade é um conceito dinâmico, reconstruído constantemente. Cada escola tem autonomia para refletir, propor e agir na busca da qualidade da educação.

Os Indicadores da Qualidade na Educação foram criados para ajudar a comunidade escolar na avaliação e na melhoria da qualidade da escola. Este é seu objetivo principal. Compreendendo seus pontos fortes e fracos, a escola tem condições de intervir para melhorar sua qualidade de acordo com seus próprios critérios e prioridades. Para tanto, identificamos sete elementos fundamentais – aqui nomeados de dimensões – que devem ser considerados pela escola na reflexão sobre sua qualidade. Para avaliar essas dimensões, foram criados alguns sinalizadores de qualidade de importantes aspectos da realidade escolar: os indicadores.

### O que são indicadores?

Indicadores são sinais que revelam aspectos de determinada realidade e que podem qualificar algo. Por exemplo, para saber se uma pessoa está doente, usamos vários indicadores: febre, dor, desânimo. Para saber se a economia do país vai bem, utilizamos como indicadores a inflação e a taxa de juros. A variação dos indicadores nos possibilita constatar mudanças (a febre que baixou significa que a pessoa está melhor; a inflação mais baixa no último ano indica que a economia está melhorando).

### Aqui, os indicadores apresentam a qualidade da escola em relação a importantes elementos de sua realidade: as dimensões.

Com um bom conjunto de indicadores tem-se, de forma simples e acessível, um quadro de sinais que possibilita identificar o que vai bem e o que vai mal na escola, de forma que todos tomem conhecimento e tenham condições de discutir e decidir as prioridades de ação para melhorá-lo.

Vale lembrar que esta luta é de responsabilidade de toda a comunidade: pais, mães, professores, diretores, alunos, funcionários, conselheiros tutelares, de educação, dos direitos da criança, ONGs, órgãos públicos, universidades, enfim, toda pessoa ou instituição que se relaciona com a escola e se mobiliza por sua qualidade. Educação é um assunto de interesse público. Por isso, pretendemos que a aplicação deste instrumental envolva todos esses atores, inclusive as crianças das séries iniciais do ensino fundamental.

Indicadores da Qualidade na Educação é resultado da parceria de várias organizações governamentais e não-governamentais: Ação Educativa, Unicef, PNUD, Inep, Campanha Nacional pelo Direito à Educação, Cenpec, CNTE, Consed, Fundação Abrinq, Fundescola-MEC, SeifMEC, Seesp-MEC, Caise-MEC, IBGE, Instituto Pólis, Ipea, Undime e Uncme<sup>1</sup>. Graças a essa ampla parceria, espera-se que este documento chegue a todas as escolas públicas de ensino fundamental e médio do país (e, em escolas de educação infantil, sugerimos uma adequação dos indicadores e das perguntas conforme as necessidades das crianças pequenas), num amplo movimento de mobilização da comunidade escolar para refletir, discutir e agir pela melhoria da qualidade da escola



## LEGISLAÇÃO

LEI Nº 7.398, DE 4 DE NOVEMBRO DE 1985.

Mensagem de veto

Dispõe sobre a organização de entidades representativas dos estudantes de 1º e 2º graus e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, faço saber que o Congresso Nacional decreta e em sanciono a seguinte lei:

Art. 1º - Aos estudantes dos estabelecimentos de ensino de 1º e 2º graus fica assegurada a organização de Estudantes como entidades autônomas representativas dos interesses dos estudantes secundaristas com finalidades educacionais, culturais, cívicas esportivas e sociais.

§ 1º - (VETADO).

§ 2º - A organização, o funcionamento e as atividades dos Grêmios serão estabelecidos nos seus estatutos, aprovados em Assembléia Geral do corpo discente de cada estabelecimento de ensino convocada para este fim.

§ 3º - A aprovação dos estatutos, e a escolha dos dirigentes e dos representantes do Grêmio Estudantil serão realizadas pelo voto direto e secreto de cada estudante observando-se no que couber, as normas da legislação eleitoral.

Art. 2º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º - Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, em 04 de novembro de 1985; 164º da Independência e 97º da República.

JOSÉ SARNEY

Marco Maciel



**BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança do Adolescente e dá outras providências. (Artigos 1º a 6º; 15 a 18-B; 60 a 69). (Alterada pelas Leis nºs 12.010/09; 13.010**

### **LEI FEDERAL Nº 8.069/90 – DISPÕE SOBRE O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) é uma lei federal (8.069 promulgada em julho de 1990), que trata sobre os direitos das crianças e adolescentes em todo o Brasil.

Trata-se de um ramo do direito especializado, dividido em partes geral e especial, onde a primeira traça, como as demais codificações existentes, os princípios norteadores do Estatuto. Já a segunda parte estrutura a política de atendimento, medidas, conselho tutelar, acesso jurisdicional e apuração de atos infracionais.

A partir do Estatuto, crianças e adolescentes brasileiros, sem distinção de raça, cor ou classe social, passaram a ser reconhecidos como sujeitos de direitos e deveres, considerados como pessoas em desenvolvimento a quem se deve prioridade absoluta do Estado.

O objetivo estatutário é a proteção dos menores de 18 anos, proporcionando a eles um desenvolvimento físico, mental, moral e social condizentes com os princípios constitucionais da liberdade e da dignidade, preparando para a vida adulta em sociedade.

O ECA estabelece direitos à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade, à convivência familiar e comunitária para meninos e meninas, e também aborda questões de políticas de atendimento, medidas protetivas ou medidas socioeducativas, entre outras providências. Trata-se de direitos diretamente relacionados à Constituição da República de 1988.



## Conhecimentos

### - Introdução

Ao pensarmos em estratégias, devemos ter em mente algumas premissas essenciais ao professor contemporâneo e a sua prática pedagógica.

Em primeiro aspecto, devemos lembrar da adoção de práticas ativas, que promovam o protagonismo do aluno, implantando desde o primeiro contato a sala de aula invertida. As aulas expositivas devem ficar em segundo plano, sendo utilizadas de forma pontual, curtas e objetivas, normalmente para apresentação e fechamento das estratégias adotadas como forma de “amarrar” os principais pontos abordados sobre o tema estudado e auxiliar o estudante em sua organização.

Um segundo aspecto importante está relacionado a definição do objetivo cognitivo e das habilidades que se pretende desenvolver com a estratégia adotada.

Por fim, a promoção da autonomia, da organização e da responsabilidade do estudante deve estar em foco durante todo o processo. Geralmente, os alunos que chegam ao ensino fundamental apresentam certa imaturidade e pouca autonomia.

Diretamente relacionadas ao ensino de Ciências, apresentamos aqui algumas estratégias e seus pontos favoráveis e desfavoráveis.

### - Jogos

Os jogos constituem uma prática de ensino ativa, cujo primeiro desafio é a regra estabelecida para a proposta.

Os jogos possuem grande valor no desenvolvimento da integração e convívio social dos estudantes, desenvolve espírito de cooperação, contribui com a comunicação, com a atenção e na formação da consciência crítica.

Os jogos pedagógicos devem ter objetivos definidos, não podendo ser apenas diversão. Em relação aos objetivos, devemos pensar no ganho cognitivo e nas habilidades que se pretende desenvolver.

Por ganho cognitivo, entende-se os conceitos que serão aprendidos e as habilidades que serão desenvolvidas. Além disso, a estratégia também estimula o convívio social. Alguns deles, podem propiciar o aprimoramento motor.

Jogos de relação, que envolvam associação de nome, imagem, descrição e esquema e jogos de investigação que associem informações, características e necessidades são excelentes para serem usados em sala e podem ser desenvolvidos pelos próprios alunos.

Existe uma ampla variedade de jogos pedagógicos disponíveis em bancos de dados com múltiplos recursos para a confecção. Eletrônicos, aplicativos, quiz, trilha, RPG e colaborativos são outros tipos que podem ser adotados, cabendo ao professor a escolha em relação ao conteúdo, aos objetivos e as habilidades pretendidas.

As desvantagens não se relacionam a recursos financeiros. Com materiais simples e de baixo custo, diversos jogos podem ser confeccionados e aplicados. Devem ser divertidos, caso contrário, o aluno perderá o interesse, mas o foco na aprendizagem e os objetivos pedagógicos devem ser claros ao aluno.

### - Modelos

Os modelos devem ser usados para representar algo muito pequeno ou muito grande e aproximar os alunos de temas com características mais abstratas.

Porém, os modelos apresentam limitações e podem causar distorções na compreensão do estudante. Por isso, foi criado um percurso de seis passos para a utilização de modelos chamado “Teaching With Analogies” (TWA) que significa ensinando com analogias:

Passo 1: Introdução do assunto alvo.



## Bibliografia Livros e Artigos

O livro “Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente”, de Peter Atkins e Loretta Jones, é uma obra de referência na área da química. O livro busca relacionar a química com a vida moderna e o meio ambiente, mostrando como a compreensão da química pode nos ajudar a entender melhor o mundo em que vivemos.

A quinta edição do livro, traduzida por Ricardo B. de Alencastro, traz diversas atualizações e novidades, como a inclusão de novos tópicos relacionados à química ambiental e à química verde. O livro apresenta conceitos fundamentais da química de forma clara e didática, sempre com exemplos práticos que ajudam o leitor a entender como esses conceitos se aplicam no mundo real.

Além disso, o livro aborda temas importantes como a sustentabilidade, a poluição ambiental e os impactos da química na sociedade. Esses temas são abordados de forma crítica e reflexiva, mostrando como a química pode ser tanto uma solução para os problemas do mundo moderno quanto uma fonte de novos problemas.

Em resumo, “Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente” é uma obra essencial para estudantes e profissionais da área de química, bem como para qualquer pessoa interessada em entender melhor como a química afeta nossas vidas e o meio ambiente.



### **CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013**

O livro “Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula” é uma obra coletiva organizada por Anna de Carvalho, professora da Universidade Estadual Paulista (UNESP), juntamente com outros especialistas na área de ensino de ciências. A obra apresenta uma abordagem inovadora para o ensino de ciências, que busca envolver os alunos em atividades investigativas, permitindo que eles sejam protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem.

Os autores defendem que a abordagem de investigação em sala de aula pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências importantes, como a capacidade de formular e testar hipóteses, de trabalhar em equipe, de comunicar ideias científicas de forma clara e coerente, entre outras.

O livro traz uma descrição detalhada das etapas do processo investigativo e oferece orientações práticas para a implementação dessa abordagem em sala de aula. Além disso, os autores destacam a importância da formação de professores para o uso efetivo da metodologia de investigação, apresentando exemplos de atividades formativas que podem contribuir para a melhoria da prática pedagógica.

Em suma, “Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula” é uma obra relevante para professores, coordenadores pedagógicos e pesquisadores interessados em repensar suas práticas de ensino de ciências, buscando tornar o processo de aprendizagem mais participativo, criativo e significativo para os alunos.



### **GIL-PÉREZ, Daniel. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 2003**

A formação de professores é um tema fundamental no campo educacional. No livro “Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações”, os autores Amparo M. Carvalho e David Gil-Pérez trazem uma reflexão sobre a formação de professores de Ciências, analisando as tendências e inovações nessa área.

O livro é organizado em seis capítulos, cada um abordando uma temática específica, como a formação de professores na perspectiva da pesquisa em ensino de Ciências, a formação continuada de professores e a educação em Ciências. Os autores ainda trazem discussões sobre a relação entre formação de professores e prática pedagógica, além de exemplos de experiências inovadoras em formação de professores de Ciências.



## Publicações Institucionais

O Currículo Paulista, elaborado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, é um documento de extrema importância para a educação, pois estabelece as diretrizes curriculares para a disciplina de Ciências no ensino fundamental e médio. Publicado em [2019], o Currículo Paulista tem como objetivo orientar as práticas pedagógicas e promover uma educação de qualidade, voltada para o desenvolvimento integral dos estudantes.

O documento abrange uma série de temas relevantes no campo das Ciências, proporcionando uma base sólida para o ensino e aprendizagem nessa disciplina. Alguns dos principais temas abordados no Currículo Paulista são:

- **Natureza da Ciência:** Esse tema trata dos fundamentos e princípios da Ciência, buscando desenvolver nos estudantes uma compreensão sobre o método científico, a investigação, a coleta e análise de dados, a formulação de hipóteses e a construção de argumentos baseados em evidências.

- **Seres Vivos:** O estudo da vida e dos seres vivos é um dos pilares das Ciências. Nesse tema, são abordados aspectos relacionados à diversidade biológica, classificação dos seres vivos, anatomia, fisiologia, ecologia, evolução e interações entre os organismos e o ambiente.

- **Matéria e Energia:** Esse tema trata das propriedades da matéria, transformações químicas, estados físicos da matéria, energia e suas formas de manifestação, incluindo a energia térmica, elétrica e nuclear, bem como suas aplicações práticas.

- **Terra e Universo:** Abordando conceitos de Geologia e Astronomia, esse tema explora a estrutura da Terra, processos geológicos, formação de rochas, ciclo da água, movimentos da Terra e fenômenos astronômicos, como o sistema solar, estrelas, galáxias e a origem do universo.

A importância do Currículo Paulista reside na sua capacidade de fornecer uma base sólida de conhecimentos científicos e habilidades para os estudantes. Ele visa promover a alfabetização científica, estimular o pensamento crítico, desenvolver o raciocínio lógico e incentivar a investigação e a curiosidade dos estudantes em relação ao mundo que os cerca.

Além disso, o Currículo Paulista busca integrar os conhecimentos científicos com a realidade dos estudantes, relacionando os conceitos abordados em sala de aula com situações do cotidiano, problemas ambientais, avanços tecnológicos e questões sociais. Dessa forma, o documento contribui para a formação de cidadãos conscientes, capazes de compreender e tomar decisões embasadas em conhecimentos científicos.

Em resumo, o Currículo Paulista é um importante instrumento para nortear o ensino de Ciências no estado de São Paulo. Ao estabelecer os conteúdos, competências e habilidades a serem desenvolvidos pelos estudantes, o documento proporciona uma base sólida para o ensino de qualidade, promovendo a formação de cidadãos críticos, participativos e comprometidos com a sociedade e o meio ambiente.

### **ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

O conhecimento científico e tecnológico intervém no modo de vida e na forma como a sociedade se organiza contemporaneamente. Isto exige investir na formação de um sujeito transformador do seu meio, que reflita, proponha, argumente e aja com base em fundamentos científicos e tecnológicos, de modo intencional e consciente, em todos os âmbitos da vida humana. Portanto, ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do Letramento Científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. Nessa perspectiva, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, a área pretende assegurar aos estudantes o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da Investigação Científica.